

**ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ НЕДЕЛИ ЦИКЛОВОЙ МЕТОДИЧЕСКОЙ
КОМИССИИ № 4 ДИСЦИПЛИН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 08.02.08 МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ**

08 АПРЕЛЯ -12 АПРЕЛЯ 2019 г.

**Председатель ЦМК № 4
преподаватель высшей
квалификационной категории
Подокшина Диана Ивановна
Состав ЦМК № 4, преподаватели:
Курник Андрей Сергеевич
Ращенко Владимир Александрович
Подокшин Игорь Сергеевич**

ПЛАН

**недели цикловой методической комиссии №4
дисциплин профессионального цикла по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

<i>№ п/п</i>	<i>Дата</i>	<i>Место проведения</i>	<i>Наименование мероприятий</i>	<i>Группа</i>	<i>Ответственные</i>
1	08.04- 12.04.19	Холл 1-го этажа 2-го корпуса	Выставка «Моя будущая профессия»	Все группы по специальности	Подокшина Д.И. Курник А.С. Ращенко В.А. Подокшин И.С.
2	08.04.19	Читальный зал, 14.00	Классный час «Разговор о профессии». Встреча с работодателями- ПАО «Севастопольгаз» и Бахчисарайское управление по эксплуатации газового хозяйства (филиал) ГУП РК «Крымгазсети»	Г-33, Г-44 и Г-43	Подокшина Д.И. Курник А.С. Ращенко В.А. Подокшин И.С.
3	09.04.2019	Кабинет № 26, 3 пара	Занятие-викторина по дисциплине «Гидравлика, теплотехника и аэродинамика»	Участники Г-23 Болельщики Г-12	Яворский Я.К.
4	10.04.2019	Кабинет № 22, по расписанию	Конкурс по дисциплине «Техническая механика»	Г-23 Болельщики Г-13	Мухамедова Л.М.
5	11.04.2019	Газорегуля- торный пункт УЭГХ г. Бахчисарай, 13.00-15.00	Урок на производстве с использованием технологии дуального обучения «Знакомство с работой действующего газорегуляторного пункта»	Г-23, Г-33	Ращенко В.А. Курник А.В.
6	12.04.2019	Кабинет № 55 10.00	Конкурс – игра «Лучший по профессии»	Участники Г-43, Г-44 Болельщики Г-13	Подокшина Д.И. Курник А.С. Ращенко В.А. Подокшин И.С.
15.04.2019		Подведение итогов. Награждение победителей.			Подокшина Д.И.

План рассмотрен и утверждён на заседании цикловой методической комиссии № 4
Дисциплин профессионального цикла по специальности 08.02.08 Монтаж и
эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Протокол № 7 от 22.03.19 г.

Председатель ЦМК №4

Д.И. Подокшина

Выставка «Моя будущая профессия»

8 апреля 2019 года в Бахчисарайском колледже строительства, архитектуры и дизайна в холле второго учебного корпуса была представлена экспозиция оборудования, курсовых проектов и плакатов, отражающих суть специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Стенд с работами и материалами был доступен к просмотру до 12 апреля 2019 г.



Классный час «Разговор о профессии»

Встреча выпускников с работодателями по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Проблема трудоустройства выпускников является очень актуальной для многих образовательных учреждений. Решить эту сложную задачу помогает сотрудничество с работодателями. В Бахчисарайском колледже строительства, архитектуры и дизайна 08 апреля 2019 г в рамках проведения недели цикловой методической комиссии № 4 дисциплин профессионального цикла по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения состоялась встреча обучающихся с начальником Бахчисарайского управления по эксплуатации газового хозяйства ГУП РК «Крымгазсети» Богуславским Александром Петровичем, главным инженером организации Мацько Вадимом Мирославовичем и начальником отдела по организационно-методическому обеспечению ПАО «Севастопольгаз» Сивак Диной Валентиновной.



Представители организаций познакомили обучающихся со структурой предприятий, рассказали об особенностях работы в газовой отрасли. Важный вопрос в деятельности предприятий - кадровая политика, которая предусматривает комплекс мероприятий, направленных на привлечение молодых специалистов. Александр Петрович и Дина Валентиновна постарались в полной мере рассказать о тех условиях, которые созданы для сотрудников, об уровне заработной платы, о возможностях перспективного роста, а также о требованиях, которые предъявляются к будущим специалистам. В завершение встречи обучающиеся посмотрели представленные предприятиями видеоролики. Встреча с обучающимися прошла в дружественной обстановке.



Подобные мероприятия очень значимы, так как позволяют обеспечить обучающихся информацией о предложениях потенциальных работодателей как с точки зрения содержания работы, так и с точки зрения ее условий, а также позволяют напрямую узнать об особенностях выбранной профессии и дают уверенность в решении проблемы будущего трудоустройства и самореализации.

Заместитель директора
Подокшина Диана Ивановна

08.04.2019 г.

Занятие-викторина по дисциплине «Гидравлика, теплотехника, аэродинамика»

Занятие-викторину «Гидравлика, теплотехника, аэродинамика» подготовил преподаватель первой квалификационной категории Яворский Ярослав Константинович. Мероприятие проходило в рамках проведения недели цикловой методической комиссии № 4 дисциплин профессионального цикла по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, по дисциплине «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики» 09.04.2019 г. в группе Г-23.



Ход мероприятия:

Занятие проводят двое ведущих: преподаватель Яворский Ярослав Константинович, и обучающаяся группы Г-23 Степанова Евгения.

Занятие начинается с вступительного слова преподавателя о проводимом мероприятии, его целях. Далее ведущие говорят о предметах мероприятия, представляют две команды и жюри.

Первую команду «Парламент» представляет капитан – Никита Подоляко.



Вторую команду «Мурлаки» представляет капитан – Николай Пронин.



Первый конкурс: викторина вопрос-ответ

Ведущий задает теоретические вопросы, на которые дается до 15 секунд обсуждения. Оценивание правильный ответ – 2 балла, неполный – 1 балл, неправильный – 0. Вопросы задаются по очереди.



Вопросы задаются командам из изучаемого курса по теме «Гидравлика» - 19 вопросов, по теме «Теплотехника» - 12 вопросов, по теме «Аэродинамика» - 9 вопросов.

Команда №1 «Парламент» активно обсуждали вопросы, командная работа, 31 балл за первый конкурс.

Команда №2 «Мурлаки» менее активно обсуждали, из 6 человек работали трое. Итог – 20 баллов.

Второй конкурс: вопросы с практическим направлением, на сообразительность

Команда № 1 – 8 баллов, команда № 2 – 7 баллов.

Конкурс для болельщиков. Ведущие дают болельщикам, пожелавшим принять участие в конкурсе листы с 12 вопросами. Было двое участников, которые заработали 2 и 3 балла. Победивший болельщик «отдал» 3 балла команде «Муралки» 3 балла.

Третий конкурс: вопросы на связь дисциплины с будущей профессией

Команда № 1 – 14 баллов, команда № 2 – 10 баллов.

Четвертый конкурс (дополнительный):

Команды получают листы с одинаковыми заданиями. За 10 минут необходимо решить 3 задачи – по гидростатике, гидродинамике и теплотехнике, аналоги которых решались ранее на занятиях, а также разгадать кроссворд из 5 слов (скорость, испарение, кельвин, кипячение, термодинамика).

Команда № 1 – 3 балла, команда № 2 – 4 балла.

Во время решения заданий четвертого конкурса, обучающийся Евгений Шишкин выступил с презентацией о дисциплине «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики».

Общий результат занятия-викторины:

I место заняла команда «Парламент», которая набрала 57 баллов;

II место заняла команда «Мурлаки», которая набрала 44 балла.



Проведенное мероприятие прошло согласно запланированного сценария, вызвало активный интерес обучающихся к дисциплине и познавательной деятельности, получило положительную оценку присутствовавших коллег.

Преподаватель
первой квалификационной
категории

Яворский Ярослав Константинович

09.04.2019 г.

Конкурс по дисциплине «Техническая механика»

10 апреля 2019 года в рамках недели ЦМК №4 дисциплин профессионального цикла по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения был проведен конкурс команд на знание дисциплины «Техническая механика» среди обучающихся второго курса (группа Г-23).



Цель проведения:

Образовательная: закрепить полученные теоретические и практические умения обучающихся.

Воспитательная: воспитание деловой активности, умения работать в группе.

Развивающая: развивать быстроту мышления, прививать умение формулировать четкость ответов на поставленные вопросы, расширять кругозор, интеллектуальный уровень и выявлять талантливые стороны личности.

Структура конкурса:

1 ТУР «РАЗМИНКА»

- ПРЕЗЕНТАЦИЯ КОМАНД - до 10 баллов
- БЛИЦ ТУРНИР (ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ) - до 10 баллов

2 ТУР «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ»

- ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ - до 10 баллов
- УГАДАЙ СВЯЗЬ - до 8 баллов
- РАЗГАДАЙ КРОССВОРД - до 10 баллов

3 ТУР «ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ»

ОПРЕДЕЛИТЕ ВЕРНУЮ ФОРМУЛУ-

2 балла

СРАВНИТЬ ОСЕВЫЕ МОМЕНТЫ ИНЕРЦИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР - 2 балла

ОПРЕДЕЛИТЕ ПОПЕРЕЧНУЮ СИЛУ и изгибающий момент -

2 балла

ОПРЕДЕЛИТЕ РЕАКЦИЮ ОПОРЫ в точке В -

2 балла

ОПРЕДЕЛИТЕ ПОПЕРЕЧНУЮ СИЛУ И ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ

2 балла

УКАЖИТЕ ВЕРНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РЕАКЦИЙ В ОПОРАХ

2 балла

Максимально возможное количество баллов за конкурс-60 баллов

Члены жюри:

1. Прибора Н.А. – заведующая технологическим отделением колледжа.
2. Яворский Я.Н.- преподаватель колледжа.
3. Гребенникова Л.В. – старший методист колледжа.



В конкурсе приняли участие две команды:

Команда «АРХИМЕДЫ»

Шишкин Евгений – капитан команды

Соколов Дмитрий

Сысун Алена

Клеха Владислав

Команда « РОБЕРТ ГУК»

Пронин Николай – капитан команды

Куку Адиль

Подолько Никита

Лазаренко Дмитрий



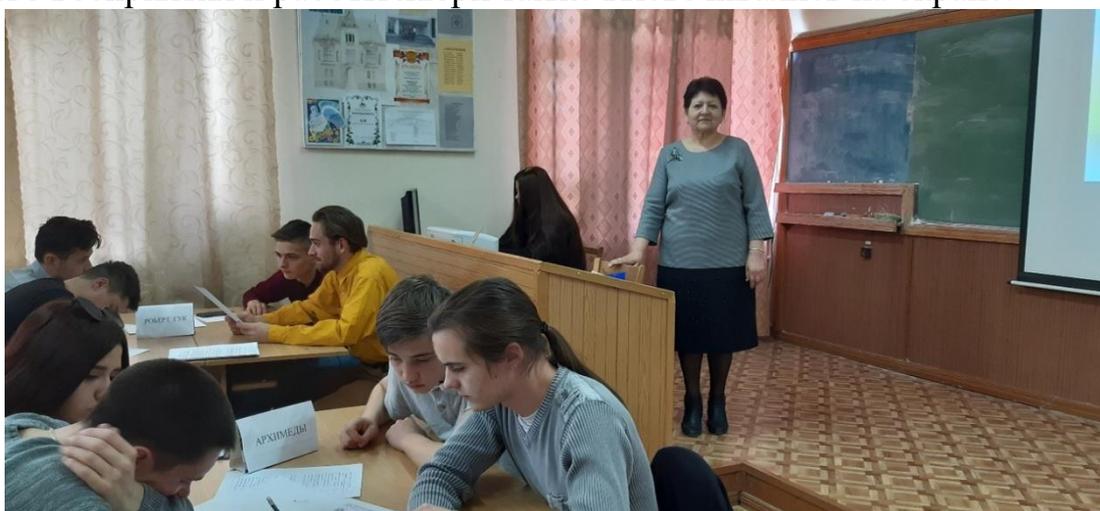
С вступительным словом перед обучающимися выступила преподаватель колледжа Мухамедова Л.М., которая представила команды и отметила о значении технической механики в нашей жизни, рассказала о значении каждого раздела технической механики: теоретической механики, сопротивлении материалов, деталей машин и механизмов, о законах механики и интересных фактах из жизни ученых, основоположников механики, как точной науки, таких как Архимед, который совмещал

гениальные теоретические открытия с замечательными изобретениями, которые не потеряли своего значения и в настоящее время. Перечислили имена ученых и их достижения, корифеев прошлого и наших современников, внесших большой вклад в развитие механики.

В первом туре конкурса «Разминка» обучающиеся представили презентации команд, с докладом и компьютерной презентацией на тему «Архимед величайший математик и механик. Машины Архимеда» выступила Сысун Алена, член команды «Архимеды».

С докладом и презентацией на тему «Роберт Гук, один из отцов экспериментальной физики. Закон Гука для сопротивления материалов» выступил Пронин Николай, капитан команды «Роберт ГУК».

В блиц турнире капитанов, каждый отвечал на десять вопросов из разделов технической механики. Вопросы были показаны на экране, и одновременно их проговаривал преподаватель для лучшего восприятия. За каждый правильный ответ назначался 1 балл. Правильные ответы для лучшего восприятия и работы жюри также высвечивались на экране.



Во втором туре «Теоретическая часть» командам были предложены по десять тестовых заданий; задание «Угадай связь», в котором нужно правильно определить название представленных на чертежах связей; задание «Разгадай кроссворд», которое содержало определения и термины технической механики. Каждой группе выдается один кроссворд. Чтобы его решить, нужно ответить на десять вопросов. Цель этой работы – вспомнить некоторые определения, встречающиеся при изучении раздела «Теоретическая механика». За каждый правильный ответ присваивается 1 балл. Ответы и правильное решение высвечивается на экране, после завершения работы команд. Жюри сверяет решения на бумаге и экране и делает соответствующие выводы, за тур присуждается 10 баллов. За каждую ошибку жюри снижает по одному баллу.

В третьем туре конкурса «Практические задания» командам были предложены задачи и задания, такие как «Выберите формулу для определения момента инерции составного сечения, изображенного на рисунке», «Сравните осевые моменты инерции представленных геометрических фигур», «Определите поперечную силу и изгибающий момент в сечении 1-1 и в сечении 2-2 балки АВ », «Определите величину опорной реакции в опоре В, балки АВ», «Начертите верное направление опорных реакций на представленных опорах».

Команда – победитель определялась жюри, подсчитыванием количества баллов в копилке каждой команды. Объявляется команда – победитель, получившая максимальное количество баллов (60). Эта команда получает символическую медаль и памятный приз.

Итоги конкурса команд:

Команда «АРХИМЕДЫ» - 52,5 балла

Команда «РОБЕРТ ГУК» - 55,5 балла

Проведенное мероприятие позволило заинтересовать самых пассивных обучающихся и развить интерес к познанию окружающего мира. Конкурс придает чувство уверенности в своих силах, утверждает обучающегося как личность в коллективе сверстников. Кроме того, конкурс поднимает престиж дисциплины «Техническая механика», повышает эрудицию обучающихся, стремление постигать новое и развивает их умственные способности.

Преподаватель высшей
квалификационной категории
Мухамедова Линура Мансуровна

10.04.2019 г.

Урок на производстве с использованием технологии дуального обучения «Знакомство с работой действующего газорегуляторного пункта»



Дуальное обучение – такой вид обучения, при котором теоретическая часть подготовки проходит на базе образовательной организации, а практическая – на рабочем месте. Преимущества дуальной системы обучения по сравнению с традиционной: устранение разрыва между теорией и практикой; воздействие на личность специалиста, создание новой психологии будущего работника; знакомство студентов с корпоративной культурой предприятия, его особенностями; сведение к минимуму затрат по социальной и трудовой адаптации выпускника в новом трудовом коллективе; создание высокой мотивации получения знаний и приобретения навыков в работе, т.к. качество знаний напрямую связано с выполнением служебных обязанностей на рабочих местах.



В рамках проведения недели цикловой методической комиссии № 4 специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения 11 апреля 2019 года состоялся урок на производстве с использованием технологии дуального обучения на тему: «Знакомство с работой действующего ГРП».



Урок проводился преподавателями профессиональных дисциплин Ращенко В.И. , Курник А.С. и слесарем 3 разряда по эксплуатации и ремонту газового оборудования службы эксплуатации газовых сетей и газорегуляторных пунктов Бахчисарайского УЭГХ ГУП РК «Крымгазсети» Куровым М.А.



Будущие специалисты, обучающиеся группы Г-23 и Г-33, на рабочем месте приобрели профессиональные навыки, начали готовиться к работе на производстве и получили мотивацию на производственную деятельность.

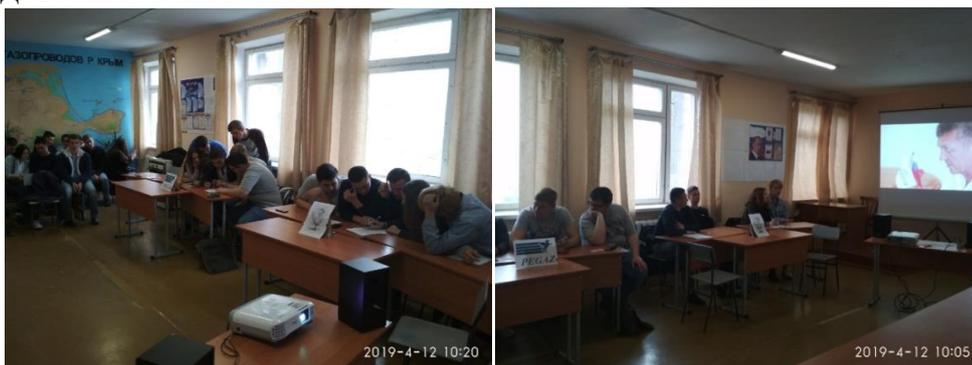
Преподаватели ЦМК № 4
Ращенко Владимир Александрович
Курник Андрей Сергеевич

11.04.2019 г.

Конкурс-игра «Лучший по профессии»



12 апреля 2019 года проведена конкурс-игра среди обучающихся 4-го курса (группы Г-43 и Г-44). Мероприятие запланировано в рамках проведения недели цикловой методической комиссии №4 дисциплин профессионального цикла по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.



В конкурсе приняли участие две команды обучающихся по 6 человек, команда «PegaZ» – группа Г-43 и команда «Максимум» – группа Г-44.

Состав команды «PegaZ»:

Капитан – Казаков А.

Члены команды – Ивасенко Н., Врубель В., Михайлишина К., Кунчев Е., Сивченко Д.

Состав команды «Максимум»:

Капитан – Толочный В.

Члены команды – Костенко О., Слепуха Б., Сорокин А., Чмыр И. Полищук Н.

Конкурс оценивали:

Председатель жюри – заведующая технологическим отделением Прибора Наталья Александровна.

Члены жюри, преподаватели цикловой методической комиссии:

Ращенко Владимир Александрович

Подокшин Игорь Сергеевич

Курник Андрей Сергеевич

В ходе конкурса обучающиеся соревновались в знаниях, умениях и практических навыках, которые получили за время обучения в колледже.

Ребята представили свои команды, озвучили девиз, приветствовали соперников, членов жюри и болельщиков. В конкурсных заданиях разгадывали кроссворды, расшифровывали сокращения, объясняли значение терминов.



В практической части была предложена работа по проведению ревизии кранов газовой плиты ПГ-4, с учетом следующих требований:
соблюдение техники безопасности при выполнении работ;
соблюдение технологической последовательности выполнения работ;
правильность выбора инструментов и материалов;
скорость и качество выполнения ревизии кранов.



По завершении мероприятия были подведены итоги, в результате которых победила команда «**PegaZ**» – группа Г-43, капитан – Казаков Антон.

Задания конкурсов были разработаны с учетом профессиональных модулей по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Обучающиеся с удовольствием поучаствовали в конкурсе.

Преподаватели ЦМК № 4
Раценко Владимир Александрович
Курник Андрей Сергеевич
Подокшин Игорь Сергеевич

12.04.2019 г

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.И. Вернадского»
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»)
Бахчисарайский колледж строительства, архитектуры и дизайна (филиал)
ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского»

ГИДРАВЛИКА. ТЕПЛОТЕХНИКА. АЭРОДИНАМИКА

Сценарий занятия-викторины для обучающихся 2 курса специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

2019 г.

Организация-разработчик: Бахчисарайский колледж строительства, архитектуры и дизайна (филиал) ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского»

Разработчик:

Яворский Я.К. , преподаватель первой квалификационной категории Бахчисарайского колледжа строительства, архитектуры и дизайна. г. Бахчисарай.

Рассмотрено и утверждено на заседании цикловой методической комиссии №4 Дисциплин профессионального цикла по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Протокол № 7 от 22 марта 2019 г.

Председатель цикловой методической комиссии № 4
_____ Д.И. Подокшина

Тема: Занятие-викторина «Гидравлика. Теплотехника. Аэродинамика»

Цели викторины:

- умение применять законы гидравлики при решении задач, объяснять процессы;
- развить самостоятельность, творчество при решении заданий, активизировать познавательную деятельность учащихся;
- воспитать трудолюбие, коллективизм, умение работать сообща, интерес к дисциплине и профессии.

Оборудование: справочный материал по дисциплине, компьютер, мультимедийная установка, информационные носители, грамоты, призы.

План мероприятия

Объявление темы: Занятие- викторина «Гидравлика. Теплотехника. Аэродинамика.»

Преподаватель: Это мероприятие позволит нам задуматься над теми вещами, которые ускользали от нашего внимания, увидеть «необычное» в «обычном», познакомиться с некоторыми интересными фактами.

Цель нашей викторины – повторить полученные знания по дисциплине: «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики», найти им применение при решении некоторых задач. Для этого нужны знания, ваша любознательность, наблюдательность, а главное желание. Сегодня каждый из Вас не просто обучающийся, но и участник конкурса. Умение слушать друг друга, желание помочь своей команде – вот то, что поможет выйти вперед.

Ведущий 2: Итак, предметы нашего мероприятия:

Презентация 1.

1 слайд – определение гидравлики

2 слайд – определение теплотехники.

3 слайд – определение аэродинамики.

4 слайд: викторина.....

Ведущий 2. Для реализации нашей цели созданы две команды, выбраны капитаны, назначены жюри, которые будут фиксировать итоги конкурсов и председатель жюри _____

Преподаватель: Итак мы начинаем! Капитаны представьте пожалуйста Ваши команды.

1) Капитан команды « _____ »

Наша команда называется « _____ »

2) Капитан команды « _____ »

Наша команда называется « _____ »

Ведущий 2: Первый конкурс –

Теоретические вопросы по 15 секунд обсуждения: правильный ответ – 2 балла, неполный – 1 балл, неправильный – 0. Вопросы задаются обеим командам сразу, капитан поднимает руку в знак готовности к ответу.. За тем какая команда была первой следит _____.

Преподаватель. ГИДРАВЛИКА

- Вопрос № 1. Что такое гидромеханика? - наука о равновесии и движении жидкостей.
- Вопрос № 2. Назовите основные физические свойства жидкости. - плотность, удельный вес, сжимаемость, вязкость.
- Вопрос № 3. Как формулируется закон Паскаля? - «Давление в любой точке покоящейся жидкости по всем направлениям одинаково и не зависит от ориентации площадки, на которую оно действует».
- Вопрос № 4. При помощи какого прибора замеряется атмосферное давление? - барометр
- Вопрос № 5. Что такое поток жидкости? - совокупность элементарных струек жидкости;
- Вопрос № 6. Реальной жидкостью называется жидкость, - находящаяся при реальных условиях;
- Вопрос № 7. Отношение расхода жидкости к площади живого сечения называется - средняя скорость потока
- Вопрос № 8. В чем заключается геометрический смысл уравнения Бернулли? - для потока реальной жидкости сумма трех высот (геометрической, пьезометрической и высоты скоростного напора) есть величина постоянная;
- Вопрос № 9. Что такое жидкость? - физическое вещество, способное изменять форму под действием сил;
- Вопрос № 10. Что такое плотность жидкости? - отношение массы жидкости к ее объему;
- Вопрос № 11. Приведите пример гидравлической установки, действие которой основано на законе Паскаля. - гидравлический пресс;
- Вопрос № 12. Чему равно атмосферное давление при нормальных условиях? - 101 кПа
- Вопрос № 13. Отношение площади живого сечения к смоченному периметру называется - гидравлический радиус;
- Вопрос № 14. Что такое объемный расход жидкости? - количество жидкости, проходящее через живое сечение потока в единицу времени;
- Вопрос № 15. Идеальной жидкостью называется - жидкость, в которой отсутствует внутреннее трение, несжимаемая, нерасширяющаяся;
- Вопрос № 16. Какие существуют режимы движения жидкости? - ламинарный и турбулентный.
- Вопрос № 17. Турбулентный режим движения жидкости – это - режим, при котором частицы жидкости перемещаются в трубопроводе перемешиваясь, хаотично;
- Вопрос № 18. Что такое реальная жидкость? - «несжимаемая, нерасширяющаяся, обладающая абсолютной подвижностью частиц, отсутствием сил внутреннего трения»;
- Вопрос № 19. Что такое удельный вес жидкости? - отношение массы жидкости к ее объему;
- Вопрос № 20. При увеличении температуры удельный вес жидкости - уменьшается;

Ведущий 2. ТЕПЛОТЕХНИКА

1. Определение теплоёмкости - *Теплоемкостью называется количество теплоты, которое надо сообщить единице массы, количества или объема вещества, чтобы его температура повысилась на 1 градус.*
2. Первый закон термодинамики - *это закон сохранения и превращения энергии для термодинамической системы*
5. Второй закон термодинамики- *Тепло самопроизвольно не может переходить от менее нагретого тела к более нагретому.*
6. Уравнение состояния идеального газа. Клапейрона – Менделеева- $pV = RT$, где R — универсальная газовая постоянная, $R = 8,31$ Дж/(моль·К)
7. Изохорный процесс с идеальным газом. *Изохорный процесс — происходящий при постоянном объёме;*
8. Изотермический процесс с идеальным газом. *Изотермический процесс — происходящий при постоянной температуре;*
9. Адиабатный процесс с идеальным газом. *Адиабатный процесс — без теплообмена с окр. средой;*
- 10, Закон сохранения энергии- *В замкнутой системе тел полная энергия не изменяется при любых взаимодействиях внутри этой системы тел*
11. Внутренняя энергия идеальных газов. *Формы передачи энергии.- Внутренняя энергия идеального газа прямо пропорциональна его абсолютной температуре. От объема газа она не зависит. Внутренняя энергия газа представляет собой среднюю кинетическую энергию всех его атомов.*
12. Изобарный процесс с идеальным газом- *происходящий при постоянном давлении;*
13. Закон теплообмена излучением Стефана-Больцмана-интегральный закон излучения абсолютно чёрного тела. *Определяет зависимость плотности мощности излучения абсолютно чёрного тела от его температуры.*
В словесной форме закон может быть сформулирован следующим образом:
Полная объёмная плотность равновесного излучения и полная испускательная способность абсолютно чёрного тела пропорциональны четвёртой степени его температуры.
14. Что такое истечение? – *Истечением называется ускоренное движение газа через относительно короткие каналы особой формы-сопла, в которых происходит падение давления*

Преподаватель. АЭРОДИНАМИКА - этот раздел мы еще не проходили в курсе дисциплины, однако попробуем ответить на вопросы касающиеся движения газа.

1. Уравнение Бернулли для потока вязкой жидкости (подходит для газа)-

$$z_1 + \frac{p_1}{\rho g} + \frac{u_1^2}{2g} = z_2 + \frac{p_2}{\rho g} + \frac{u_2^2}{2g} + h_{c_{1-2}}$$

2. Что такое вентиляция? Для чего нужна?- **Вентиляция** — процесс удаления отработанного воздуха из помещения и замена его наружным.
3. Как классифицируют струи по виду движения струи и среды: 1) Струя называется затопленной, если она движется в массе, однородной со струей жидкости, или в пространстве, заполненном водой. 2) Струя (жидкая) называется незатопленной, если она движется в газовом пространстве. 3)

Водяные струи подразделяются на сплошные, получаемые от ручных и лафетных стволов, и распыленные, образуемые от специальных насадков-распылителей.

4. Назовите значение вентиляторов и их виды: *Вентилятор — это агрегат, который служит для перемещения воздушных потоков и прочих газовых смесей под давлением до $0,15 \cdot 10^5$ Па. **Центробежный вентилятор** это рабочее колесо в спиралевидном корпусе, находящееся на валу. Конструкция ротора — 2 диска, между ними размещены лопасти, которых от 6 до 26 шт. Главной задачей спиралевидного кожуха считается сбор воздушных потоков с рабочего колеса и снижение их скорости. **Осевой вентилятор** — это размещенное в цилиндричном корпусе колесо с лопастями, обороты которого под действием лопастей перемещают воздушные массы, поступающие в всасывающее отверстие в осевом направлении. Количество лопастей в нем от 2 до 32 штук.*
5. Назовите основные техникой характеристики вентиляторов: *Основные технические характеристики, по которым их подбирают - производительность и давление.*

Производительность вентилятора - объем перемещаемого воздуха или газовой смеси за единицу времени. Измеряется обычно в кубометрах в час.

Давление вентилятора - "сила" с которой воздух выходит из выходного патрубка, чаще всего измеряется в Паскалях, но иногда используют и миллиметры ртутного столба или другие единицы измерения давления.

6. Раскрыть понятие полезной мощности и КПД вентилятора?
7. Число Маха: **Число** в механике сплошных сред — один из критериев подобия в механике жидкости и газа. Представляет собой отношение скорости течения в данной точке газового потока к местной скорости распространения звука в движущейся среде — назван по имени немецкого учёного Эрнста Маха **ЧИСЛО МАХА: $M=V/a$**
8. Гидравлический расчет газопроводов: *это математический алгоритм, в результате выполнения которого мы получим необходимый диаметр труб в данной системе*
9. Раскрыть понятие истечение газа через отверстия и насадки- выход жидкостей (газов) из аппаратов и резервуаров происходит через отверстия или насадки (штуцеры), расположенные в днищах или боковых стенка.

Преподаватель: подводим итоги... Жюри подводит итоги, и объявляет результат конкурса. (+1 минута подсчета)

Ведущий 2: Второй конкурс - это вопросы о практическом использовании знаний дисциплин в технике, который потребует сообразительности.

Вопросы задаются обеим командам сразу, капитан поднимает руку в знак готовности к ответу. правильный ответ — 2 балла, неполный — 1 балл, неправильный — 0. За тем какая команда была первой следит

_____ . За каждый правильный ответ жюри засчитывает 1 балл.

Преподаватель.

1. **Гидравлика в промышленности** - *Машины для литья под давлением, кузнечно-прессовое оборудование, прокатные станы.*

2. **Гидравлика в оборудовании для металлических конструкций** - Шлюзы и плотины (плоские затворы, сегменты, ворота), гидравлические приводы подъема мостов, атомные электростанции.
3. **Гидравлика в дорожно-строительной технике** - экскаваторы и краны, строительные и дорожные машины и оборудование, автомобиле- и тракторостроение.
4. **Гидравлика в специализированных областях техники и самолетостроении** - опоры для телескопов, шасси и сервоприводы.
5. **Гидравлика в судостроении** - рулевое управление, судовые краны, носовые порты.
Разумеется, области применения гидравлического оборудования намного шире. Но даже эти примеры дают возможность представить себе границы применения гидравлики в промышленности.
6. **Гидравлика в металлургии.** *Современные металлургические заводы и прокатные станы, несут в себе большое количество гидравлического оборудования.*
Ни одно современное металлургическое производство не обходится без силового гидропривода, выполняющего роль «мускул» приводимых в движение простым нажатием кнопки или переключателя.
Гидравлика и гидропривод находят широкое применение в подъемных механизмах и манипуляторах, желобах.
7. **Гидравлика в металлорежущих станках.**
Точность, большие усилия и бесступенчатое регулирование скорости являются отличительными признаками современных гидравлических систем управления. Наиболее широко гидравлические системы применяются в крупном серийном производстве, обеспечивая оптимальное решение любых задач.
Специальные гидравлические устройства и приборы позволяют надежно и просто осуществлять контроль за ходом сложнейших операций, прочно войдя в современное машиностроение.
Создание стандартных блоков управления работой станков явилось важным шагом в развитии металлорежущего оборудования будущего, которое немыслимо без гидравлики.
В современных токарных автоматах применяется гидравлика, управляемая программно, посредством контроллеров и обработкой деталей по копиру, что обеспечивает высокую точность обработки.
Все элементы управления основными операциями, главными и вспомогательными движениями, зажимами заготовок, а также приводы держателей и столов управляются гидравлически.
8. **Гидравлика в машинах для литья под давлением**
Почти все известные машины для литья под давлением имеют гидравлический привод. Гидропривод имеет ряд преимуществ перед другими существующими, а именно: механизмы машины работают спокойно, без толчков, исполнительные механизмы передают большие усилия

Преподаватель: подводим итоги... Жюри подводит итоги, и объявляет результат конкурса и сумму баллов за 2 конкурса. (+1 минута подсчета)

Ведущий 2.: теперь самое время вспомнить о наших болельщиках. Я хочу предложить Вашему вниманию конкурс, за победу в котором Вы сможете добавить 5 баллов той команде, за которую болеете. Мы сейчас раздадим листики с заданиями участвующим болельщикам, и пока они пишут ответы в течении трех минут, мы ознакомим остальную аудиторию с предложенными вопросами

Преподаватель: Итак, вопросы для болельщиков:

1. Энергия, которую тело получает или теряет при теплопередачи называется (количеством теплоты)

Ведущий 2: 2. Единица измерения количества теплоты называется (Джоуль)

Преподаватель: 3. Конденсация сопровождается энергии (выделением)

Ведущий 2: 4. Удельная теплоемкость воды равна (4200 Дж/кг*с)

Преподаватель: 5. Процесс кристаллизации сопровождается тепла (выделением)

Ведущий 2: 6. Переведите относительную температуру в абсолютную 30⁰С, 120⁰С, 100⁰С, 200⁰С. (303К, 393К, 373К, 473К)

Преподаватель: 7. Процесс, обратный парообразованию, называется (конденсацией)

Ведущий 2: 8. Молекула – это мельчайшая частица ,, ,, ,, ,, ,, ,, (вещества)

Преподаватель: 9. Переведите абсолютную температуру в относительную 500К, 0К, 473К, 600К. (227⁰С, 273⁰С, 200⁰С, 327⁰С)

Ведущий 2: 10. Существует два вида механической энергии, которой обладает тело ,, ,, ,, (кинетическая и потенциальная)

Преподаватель: 11. Внутренняя энергия от механической энергии (не зависит)

Ведущий 2: 12. Сформулируйте три основных положения МКТ (1. Все тела состоят из атомов и молекул. 2. Молекулы движутся хаотично и беспорядочно. 3. Молекулы и атомы взаимодействуют между собой.)

Преподаватель: Передаем листики жюри для проверки и оценивания.

Предлагаем проверить работы болельщиков одному из членов жюри, а мы будем продолжать.

Ведущий 2: Третий конкурс - это вопросы касающиеся связи дисциплин «Гидравлика, теплотехника и аэродинамика» с нашей будущей профессией. К каждому вопросу предлагается 4 варианта ответов, один из которых правильный. За правильный ответ – 1 балл. Вопросы задаются командам по очереди. На обсуждение 15 секунд.

1. На какие виды делятся длинные трубопроводы?

- а) на параллельные и последовательные;
- б) на простые и сложные; +
- в) на прямолинейные и криволинейные;
- г) на разветвленные и составные.

2. Какое назначение газовых редукторов

- а) поддерживать постоянный расход газа
- б) поддерживать постоянное давление в сети +
- в) поддерживать постоянный расход газа и давление

3. Потребный напор это

- а) напор, полученный в конечном сечении трубопровода;
- б) напор, который нужно сообщить системе для достижения необходимого давления и расхода в конечном сечении;+
- в) напор, затрачиваемый на преодоление местных сопротивлений трубопровода;
- г) напор, сообщаемый системе.

4. Правило устойчивой работы насоса гласит

- а) при установившемся течении жидкости в трубопроводе насос развивает напор, равный потребному;+
- б) при установившемся течении жидкости развиваемый насосом напор должен быть больше потребного;
- в) при установившемся течении жидкости в трубопроводе расход жидкости остается постоянным;
- г) при установившемся течении жидкости в трубопроводе давление жидкости остается постоянным.

5. Характеристикой насоса называется

- а) зависимость изменения давления и расхода при изменении частоты вращения вала;
- б) его геометрические характеристики;
- в) его технические характеристики: номинальное давление, расход и частота вращения вала, КПД;
- г) зависимость напора, создаваемого насосом $H_{нас}$ от его подачи при постоянной частоте вращения вала. +

6. Резкое повышение давления, возникающее в напорном трубопроводе при внезапном торможении рабочей жидкости называется

- а) гидравлическим ударом;+
- б) гидравлическим напором;
- в) гидравлическим скачком;
- г) гидравлический прыжок.

7. Ударная волна при гидравлическом ударе это

- а) область, в которой происходит увеличение давления;+
- б) область, в которой частицы жидкости ударяются друг о друга;
- в) волна в виде сжатого объема жидкости;
- г) область, в которой жидкость ударяет о стенки трубопровода.

8. Трубопровод, по которому жидкость циркулирует в том же объеме называется

- а) круговой;
- б) циркуляционный;
- в) замкнутый;

г) самовсасывающий.

9. Статический напор $H_{СТ}$ это:

- а) разность геометрической высоты Δz и пьезометрической высоты в конечном сечении трубопровода;
- б) сумма геометрической высоты Δz и пьезометрической высоты в конечном сечении трубопровода; +
- в) сумма пьезометрических высот в начальном и конечном сечении трубопровода;
- г) разность скоростных высот между конечным и начальным сечениями.

10. Если для простого трубопровода записать уравнение Бернулли, то пьезометрическая высота, стоящая в левой части уравнения называется

- а) потребным напором; +
- б) располагаемым напором;
- в) полным напором;
- г) начальным напором.

11. Скорость распространения ударной волны в воде равна

- а) 1116 м/с;
- б) 1230 м/с;
- в) 1435 м/с; +
- г) 1534 м/с;

12. Гидравлическими машинами называют

- а) машины, вырабатывающие энергию и сообщаемые ее жидкости;
- б) машины, которые сообщают проходящей через них жидкости механическую энергию, либо получают от жидкости часть энергии и передают ее рабочим органам; +
- в) машины, способные работать только при их полном погружении в жидкость с сообщением им механической энергии привода;
- г) машины, соединяющиеся между собой системой трубопроводов, по которым движется рабочая жидкость, отдающая энергию.

13. Неполнота заполнения рабочей камеры поршневых насосов

- а) уменьшает неравномерность подачи;
- б) устраняет утечки жидкости из рабочей камеры;
- в) снижает действительную подачу насоса; +
- г) устраняет несвоевременность закрытия клапанов.

14. Какая гидромашина предназначена для преобразования механической энергии в энергию давления движущейся жидкости?

- а) гидронасос +
- б) гидроклапан
- в) гидрораспределитель
- г) гидроцилиндр

15. Обратный клапан устанавливается:

- а) для повышения гидравлического сопротивления
- б) для исключения протекания жидкости в обратном направлении +
- в) для обеспечения протекания жидкости в обратном направлении
- г) для уменьшения расхода жидкости в трубопроводе

Преподаватель: Подводим итоги третьего конкурса, конкурса болельщиков и всех конкурсов вместе.

Дополнительный и наиболее сложный конкурс, в котором каждая из команд должна будет решить 2 задачи и кроссворд. На решение отводится _____ минут.

Команды получают задания. За каждую правильно решенную задачу или кроссворд команда получает до 3 баллов.

Ведущий 2: А сейчас предлагаем посмотреть презентацию про дисциплину «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики», которую нам продемонстрирует Евгений Шишкин!.

Преподаватель: Теперь наступает самый волнующий момент нашего урока – подведение итогов. Итак, слово предоставляется председателю жюри _____ (он говорит результаты)

Ведущий 2: по итогам нашей викторины мы выяснили, что победила команда «_____» набравшая _____ баллов.

Призы: _____

Команда «_____», занявшая почетное второе место. Теперь перейдем к болельщикам (оценить их ответы). Награждается грамотой .

Преподаватель: целью нашей викторины было: активизировать интерес к изучению дисциплины, продемонстрировать умение применять законы при решении задач, объяснять происходящие процессы, воспитать коллективизм, умение работать сообща.

Всего этого мы с Вами смогли добиться.

вопросы для болельщиков:

1. Энергия, которую тело получает или теряет при теплопередачи называется
2. Единица измерения количества теплоты называется
3. Конденсация сопровождается энергии
4. Удельная теплоемкость воды равна
5. Процесс кристаллизации сопровождается тепла

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.И. Вернадского»
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»)
Бахчисарайский колледж строительства, архитектуры и дизайна (филиал)
ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского»

СЦЕНАРИЙ КОНКУРСА

ЛУЧШИЙ ПО ПРОФЕССИИ

Специальность:

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения
для среднего профессионального образования

2019 г.

Организация-разработчик: Бахчисарайский колледж строительства, архитектуры и дизайна (филиал) ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского»

Разработчики:

Курник А. С. , преподаватель Бахчисарайского колледжа строительства, архитектуры и дизайна. г. Бахчисарай.

Ращенко В.А, преподаватель Бахчисарайского колледжа строительства, архитектуры и дизайна. г. Бахчисарай.

Подокшин И.С. преподаватель Бахчисарайского колледжа строительства, архитектуры и дизайна. г. Бахчисарай.

Рассмотрено и утверждено на заседании цикловой методической комиссии №4 Дисциплин профессионального цикла по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Протокол № 7 от 22 марта 2019 г.

Председатель цикловой методической комиссии № 4

_____ Д.И. Подокшина

СЦЕНАРИЙ КОНКУРСА ЛУЧШИЙ ПО ПРОФЕССИИ

Ведущий:

Дорогие друзья!!! Гости нашего конкурса!!!

Я спешу сказать вам – “Здравствуйтесь!”

Удач, успехов и везенья!

Всем в этом зале

Прекраснейшего настроения.

Итак, друзья, мы начинаем.

Наш Конкурс - открыт!!!

Сегодня Цикловая Методическая Комиссия №4 в рамках недели цикловой методической комиссии проводит конкурс

ЛУЧШИЙ ПО ПРОФЕССИИ

На участие в конкурсе подали заявки представители групп газового отделения четвёртого курса.

В конкурсе принимают участие: 1 _____
2. _____

Сегодня они будут соревноваться в знаниях и умениях, которые они получили за время обучения в колледже. Впереди выполнение дипломной работы, её защита, долгожданный диплом, работа на предприятиях города и республики. А пока, это весёлые девчонки и мальчишки, будущие техники газового хозяйства.

Сегодня конкурс будут оценивать:

Председатель жюри – Зав. технологическим отделением Прибора Наталья Александровна.

Члены жюри, преподаватели цикловой методической комиссии:

1. Ращенко Владимир Александрович
2. Подокшин Игорь Сергеевич
3. Курник Андрей Сергеевич

Слово предоставляется Председателю жюри. Приборе Н.А.

№1

Итак, наш первый конкурс называется – «Разрешите представиться».

Состав приветствия:

- представление команды;(4-бала)
 - девиз команды;(3-бала)
 - приветствие соперников, жюри и болельщиков.(3-бала)
- Конкурс оценивается в 10 баллов.

Я думаю, что все уже поняли, как трудно будет выбрать из этих прекрасных команд самую талантливую, остроумную, артистичную, в общем самых, самых... газовиков.

Эту сложную задачу будет решать наше жюри.

Остается пожелать жюри удачи и непредвзятости в своем выборе.

Предварительно была проведена жеребьевка и определена очередность выступающих участников.

Итак, встречайте, команду под номером

1. _____

2. _____

А пока команды готовятся к следующему конкурсу нашей викторины. Жюри подведет итог первого конкурса.

№2

Второе испытание в нашем состязании под названием «Эрудит».

Командам будет предоставлен кроссворд, необходимо в течение пяти минут разгадать его за каждый правильный ответ команда получает одно очко.

Максимальное число баллов 11.

1. Сооружение, предназначенное для перехода газопроводов через водные преграды.
2. Долгосрочное вложение капитала с целью получения прибыли.
3. Угол, образованный северным концом меридиана и данной линией на местности по часовой стрелке.
4. Резервуар для хранения газообразных веществ
5. Дефект в виде не сплавления в сварном соединении вследствие неполного расплавления кромок или поверхностей ранее выполненных валиков сварного шва.
6. Какое вещество необходимо сплавить с медью чтобы получить бронзу.
7. Документ определяющий состав сборочной единицы, комплекта или комплекса.
8. Геодезический прибор, предназначенный для измерения углов на местности.
9. Утрата первоначальной потребительской стоимости основных фондов вследствие их изнашивания и устаревания.
10. Совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять потребности в соответствии с ее назначением.
11. Способность того или иного покрытия к прочному сцеплению с поверхностью основания

1	д	ю	к	е	р							
2	и	н	в	е	с	т	и	ц	и	я		
3	а	з	и	м	у	т						
4	г	а	з	г	о	л	ь	д	е	р		
5	н	е	п	р	о	в	а	р				
6	о	л	о	в	о							
7	с	п	е	ц	и	ф	и	к	а	ц	и	я
8	т	е	о	д	о	л	и	т				
9	и	з	н	о	с							
10	к	а	ч	е	с	т	в	о				
11	а	д	г	е	з	и	я					

Подведем итог конкурса, председатель жюри Прибора Н. А.

№3

А) Третий этап нашего состязания, конкурс «Разрешите представиться»

Я капитан, потому, что.....

Конкурс оценивается в 5 баллов.

Первым выступает капитан команды 1. _____

С ответным словом выступает капитан команды 2. _____

Б) А сейчас капитаны примут участие в состязание «Кот в Мешке», где покажут свое знание газовых приборов.

Капитанам необходимо с закрытыми глазами определить на ощупь приборы или приспособления, которые находятся на столе. Каждый правильно названный прибор приносит капитану и его команде один бал. Максимальное число баллов 5.

Первым выступает капитан команды 1. _____

Теперь своего «кота в мешке» ищет капитан команды

2. _____

А сейчас председатель жури подведет итоги конкурса. Слово предоставляется Приборе Н.А.

№4

А мы переходим к следующему конкурсу нашего состязания. В этом конкурсе участие принимает вся команда. В течение **пяти минут** необходимо дать как можно больше правильных ответов на ряд вопросов. Каждый правильный ответ оценивается в **один бал**

Максимальное количество баллов в этом **конкурсе 20 бала**.

Команда №1

1. Вид сварки при монтаже внутренних газопроводов? (**ацетиленовая**)
2. Способы газовой сварки? (**правый и левый**)
3. Какое расстояние отвала грунта от траншеи является безопасным?
(**0,5м**)
4. На какой грунт можно укладывать газопроводы на горных выработках?
(**песчаный**)
5. Наиболее экологическое топливо? (**природный газ**)
6. Номинальное давление газа перед бытовыми приборами, которые работают на природном газе. (**200даПа**)
7. Давление газа в газопроводах низкого давления. (**до 500даПа**)
8. Давление газа в газопроводах высокого давления второй категории. (**от 0,3МПа до 0,6МПа**)
9. Максимальная давление газа в баллоне. (**1,6МПа**)
10. На каком расстоянии устанавливаются контрольные трубки на территории с горными подработками? (**50м**)
11. Минимальная высота прокладки газопроводов, расположенных на отдельных опорах. (**2,2м**)
12. Сооружения для определения утечек газа на подземных газопроводах.
(**Контрольные трубки**)
13. Минимальная высота кухни для установки газовых приборов. (**2,2м**)

14. Минимальный объем кухни для установки газовой плиты и водонагревателя газового проточного (ПГ-4 и ВПГ)? **(15 м³)**
15. Минимальная толщина стенки стальной трубы для подземного газопровода. **(3 мм)**
16. Максимальное давление газа на выходе из ГРП для жилых домов. **(300даПа)**
17. Максимальное количество баллонов в индивидуальной газобаллонной установке. **(два)**
18. Границы взрываемости природных газов. **(5 – 15%)**
19. Для обнаружения запаха газа в помещении в него добавляют
(етилмеркаптан)
20. В какие сроки подвергаются техническому обследованию газопроводы, если срок их эксплуатации до 25 лет? **(каждые 5 лет)**

Команда №2

1. При каком давлении производится контрольная опрессовка подземных и надземных газопроводов. **(10-20кПа)**
2. Обводная линия ГРП. **(байпас)**
3. Вид сварки труб диаметром 57 мм? **(электродуговая)**
4. Наиболее экономичный способ газовой сварки? **(правый)**
5. Как называют площадку для монтажа джукера? **(стапель)**
6. Какие вредные вещества выделяются при работе с грунтовкой? **(пары бензина)**
7. Можно ли сливать на грунт раствор карбида после проведения сварочных работ? **(Нет)**
8. Минимальная глубина прокладки полиэтиленовых газопроводов? **(1,0м)**
9. Номинальное давление газа перед бытовыми приборами, которые работают на сжиженном газе. **(300даПа)**
10. Давление газа в газопроводах среднего давления? **(от 500даПа – до 0,3МПа)**
11. Давление газа в газопроводах высокого давления первой категории. **(от 0,6МПа до1,2МПа)**
12. Максимальное давление в подземном резервуаре. **(1,0МПа)**
13. На каком расстоянии устанавливаются контрольные проводники на подрабатываемой территории? **(100м)**
14. Величина давления в газопроводах, проходящих по стенам жилых домов? **(300даПа)**
15. Сооружения для определения разницы потенциалов блуждающих токов на газопроводах. **(Контрольные проводники)**
16. Минимальный объем кухни в жилых домах для установки газовой плиты и отопительного прибора? **(21 м³)**
17. На какой высоте от пола устанавливаются газовые счетчики в жилых домах? **(1,6м)**
18. Минимальная толщина стенки стальной трубы для надземного газопровода. **(2 мм)**
19. Минимальная температура воздуха в помещении ГРП. **(5°С)**
20. Предел взрываемости сжиженных газов. **(2 – 9%)**

А теперь пока жюри подводит итоги прошедшего конкурса, мы перейдем к следующему этапу нашего состязания.

№5

Командам предоставлены используемые общепринятые сокращения. Вам нужно в течение **пяти минут** расшифровать буквенные аббревиатуры общеизвестных слов. За каждое правильное слово команда получает **один бал.** Максимальное число баллов в этом конкурсе **составляет 10 баллов.**

Команда №1

РФ	Российская Федерация
АНПИ	Аппарат нахождения повреждения изоляции
ГНС	Газонаполнительная станция
ТЕР	Территориальные единичные расценки
ШРП	Шкафной регуляторный пункт
СНиП	Строительные нормы и правила
Понижение УГВ	Понижения уровня грунтовых вод
НИИ	Научно исследовательский институт
ПЗК	Предохранительно запорный клапан
НДС (диагностика)	Напряженно-деформированное состояние

Команда №2

ФЕК	Федеральные единичные расценки
ПГ-4	Плита газовая четырехкомфорочная
ГРУ	Газорегуляторная установка
АДС	Аварийно-диспетчерская служба
ВПГ	Водонагреватель проточный газовый
ОСТ	Отраслевой стандарт
СУГ	Сжиженные углеводородные газы
КДРД	Комбинированный домовый регулятор давления
ПСК	Предохранительно сбросной клапан
ВДГО	Внутри домовое газовое оборудование

№6

И Вот мы подошли к предпоследнему конкурсу нашей программы. Командам предоставлены несколько терминов, они должны объяснить эти понятия. За каждое правильное объясненное слово команда получает по 1 балу. Максимальное количество баллов в этом конкурсе 5 баллов.

Команда №1

*Ю**Р	Дюкер- напорный участок трубопровода, прокладываемый под руслом реки (канала), по склонам или дну глубокой долины (оврага), под дорогой, расположенной в выемке.
Н*ПР**А*	Непровар - местное несплавление основного металла с наплавленным, а также несплавление между собой слоев шва при многослойной сварке
Г**О**О**Д	Газопровод- инженерное сооружение, предназначенное для транспортировки газа

	и его продуктов (в основном природного газа) с помощью трубопровода
Р**ЕРВ**Р	Резервуар- герметично закрываемый или открытый, стационарный сосуд, наполняемый жидким или газообразным веществом.
А**ЕЗ*Я	Адгезия- способность того или иного покрытия к прочному сцеплению с поверхностью основания

Команда №2

*В*Р*Я	Авария- частичный или полный разрыв трубопровода с выходом газа в окружающую среду
Г**	Природный газ- большое скопление газов, образовавшихся в недрах Земли при анаэробном разложении органических веществ
Г*ДР*ЗА***Р	Гидрозатвор- запорная арматура, для прекращения подачи газа, с помощью воды.
*Л*ТЬ	Плеть-часть трубопровода состоящая из сваренных в стык секций труб
Б**Л*Н	Баллон- сосуд под избыточным внутренним давлением для хранения сжатых, сжиженных (превращающихся в жидкость при повышенном давлении) и растворенных под давлением газов

Слово предоставляется председателю жюри.

№7

Конкурс «Лучший слесарь газовщик»

В конкурсе принимают участие по одному представителю от команды.

Задание на конкурс:

Выполнить ревизию кранов коллектора газовой плиты ПГ-4.

Критерии оценки конкурса.

1.Соблюдение Т/Б при выполнении работ (3 бала)

2.Соблюдение технологической последовательности выполнения работ (3 бала)

3.Скорость и качество выполнения ревизии кранов (4 бала)

Максимальное количество баллов 10.

Первым приступает представитель команда 1. _____

2. _____

ИТОГ

Сейчас дадим время нашему жюри подвести итоги конкурса, посоветаться и объявить нам победителя.

Мне хочется сказать всем участникам огромное спасибо, за то, что не отказались принять участие в празднике, вы просто – молодцы, самые умные, самые обаятельные, самые лучшие..... газовики!!!

Давайте послушаем наше непредвзятое жюри.

Конкурс №4

Команда _____

1. Вид сварки при монтаже внутренних газопроводов? _____
2. Способы газовой сварки? _____
3. Какое расстояние отвала грунта от траншеи является безопасным?

4. На какой грунт можно укладывать газопроводы на горных выработках?

5. Наиболее экологическое топливо? _____
6. Номинальное давление газа перед бытовыми приборами, которые работают на природном газе? _____
7. Давление газа в газопроводах низкого давления? _____
8. Давление газа в газопроводах высокого давления второй категории?

9. Максимальная давление газа в баллоне? _____
10. На каком расстоянии устанавливаются контрольные трубки на территории с горными подработками? _____
11. Минимальная высота прокладки газопроводов, расположенных на отдельных опорах? _____
12. Сооружения для определения утечек газа на подземных газопроводах?

13. Минимальная высота кухни для установки газовых приборов?

14. Минимальный объем кухни для установки газовой плиты и водонагревателя газового проточного (ПГ-4 и ВПГ)? _____
15. Минимальная толщина стенки стальной трубы для подземного газопровода?

16. Максимальное давление газа на выходе из ГРП для жилых домов?

17. Максимальное количество баллонов в индивидуальной газобаллонной установке? _____
18. Границы взрываемости природных газов? _____
19. Для обнаружения запаха газа в помещении в него добавляют?

20. В какие сроки подвергаются техническому обследованию газопроводы, если срок их эксплуатации до 25 лет? _____

Конкурс №4

Команда _____

1. При каком давлении производится контрольная опрессовка подземных и надземных газопроводов.? _____
2. Обводная линия ГРП.? _____
3. Вид сварки труб диаметром 57 мм? _____
4. Наиболее экономичный способ газовой сварки? _____
5. Как называют площадку для монтажа дюкера? _____
6. Какие вредные вещества выделяются при работе с грунтовкой?

7. Можно ли сливать на грунт раствор карбида после проведения сварочных работ? _____
8. Минимальная глубина прокладки полиэтиленовых газопроводов? _____
9. Номинальное давление газа перед бытовыми приборами, которые работают на сжиженном газе? _____
10. Давление газа в газопроводах среднего давления?

11. Давление газа в газопроводах высокого давления первой категории?

12. Максимальное давление в подземном резервуаре?

13. На каком расстоянии устанавливаются контрольные проводники на подрабатываемой территории?

14. Величина давления в газопроводах, проходящих по стенам жилых домов?

15. Сооружения для определения разницы потенциалов блуждающих токов на газопроводах? _____
16. Минимальный объем кухни в жилых домах для установки газовой плиты и отопительного прибора? _____
17. На какой высоте от пола устанавливаются газовые счетчики в жилых домах?

18. Минимальная толщина стенки стальной трубы для надземного газопровода?

19. Минимальная температура воздуха в помещении ГРП?

20. Предел взрываемости сжиженных газов?

Конкурс №5

Команда _____

РФ	
АНПИ	
ГНС	
ТЕР	
ШРП	
СНиП	
Понижение УГВ	
НИИ	
ПЗК	
НДС (диагностика)	

Конкурс №5

Команда _____

ФЕК	
ПГ-4	
ГРУ	
АДС	
ВПГ	
ОСТ	
СУГ	
КДРД	
ПСК	
ВДГО	

Конкурс №6

Команда _____

*Ю**Р	
Н*ПР**А*	
Г**О**О**Д	
Р**ЕРВ**Р	
А**ЕЗ*Я	

Конкурс №6

Команда _____

<p>*В*Р*Я</p>	
<p>Г**</p>	
<p>Г*ДР*ЗА***Р</p>	
<p>*Л*ТЬ</p>	
<p>Б**Л*Н</p>	

Бахчисарайский колледж строительства, архитектуры и дизайна
(филиал) федерального автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

**СЦЕНАРИЙ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА КОМАНД ПО
ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ**

Бахчисарай 2019г.

Сценарий конкурса «Знатоки технической механики» рекомендован для использования при проведении внеклассного мероприятия. Предназначен для преподавателей, ведущих дисциплину «Техническая механика» специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Составитель:

Л.М. Мухамедова преподаватель высшей квалификационной категории Бахчисарайского колледжа строительства, архитектуры и дизайна (филиал) федерального автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

Утверждено на заседании цикловой методической комиссии № 3 «Дисциплин профессионального цикла по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, 07.02.01 Архитектура.

Протокол № 7 от 22 марта 2019 г.

Председатель ЦМК _____ Д.И. Подокшина

Оглавление

Аннотация

1. Обоснование проведения конкурса
2. Цели и задачи конкурса
3. Организационно – подготовительный этап
4. Методическое оснащение
5. Сценарий конкурса

Приложения

Аннотация

Сценарий конкурса «Знатоки технической механики» по дисциплине «Техническая механика» отражают полный комплекс материала по подготовке и проведению данной интеллектуальной игры во внеурочное время.

Данный материал может быть использован преподавателями дисциплины «Техническая механика» по специальностям, которые имеют аналогичную программу по данному предмету.

1. ОБОСНОВАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА

Проблемой изучения дисциплины «Техническая механика», как и многих других дисциплин, является то, что, к сожалению, на учебных занятиях не всегда удается вызвать интерес к дисциплине у всех обучающихся. Данное внеклассное мероприятие позволяет заинтересовать самых пассивных, развивает интерес к познанию окружающего мира, придает чувство уверенности в своих силах, утверждает обучающегося как личность в коллективе сверстников. Кроме того конкурс поднимает престиж дисциплины «Техническая механика», повышает эрудицию обучающихся, стремление постигать новое и развивает умственные способности.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КОНКУРСА

Дидактические: закрепить теоретические и практические умения обучающихся;

Воспитательные: воспитание деловой активности, умение работать в группе;

Развивающие: развивать быстроту мышления и прививать умение формулировать четкость ответов на поставленные вопросы, расширять кругозор, интеллектуальный уровень и выявлять талантливые стороны личности.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО - ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

За месяц в группах второго курса колледжа объявляется о проведении конкурса «Знатоки технической механики». Обучающимися формируются две (три) команды по четыре человека и назначаются капитаны команд из числа лучших. Участники команд выполняют нижеследующие задания.

Среди обучающихся четвертого курса и администрации колледжа отделения выбирается жюри в количестве трех человек. В обязанности жюри входит оценить каждый тур по инструкции, подсчитать количество баллов для каждой команды, выявить победителя. Жюри имеет три копилки согласно числу команд.

4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ

В методическое оснащение входит: мультимедийное оборудование, калькуляторы, нормативные таблицы.

5. СЦЕНАРИЙ КОНКУРСА

Конкурс состоит из 4 туров:

- 1-й тур. Разминка команд. 20 баллов
 - Презентация команд.
 - Блиц турнир капитанов команд.
- 2-й тур. Теоретическая часть. 28 баллов
 - Тестовые задания
 - Угадай связь.
 - Разгадай кроссворд.
- 3-й тур. Практическая часть. 12 баллов
 - Определить верную формулу
 - Сравнить осевые моменты инерции геометрических фигур
 - Определить поперечную силу и изгибающий момент в сечении балки.

Указать верное направление и определить опорные реакции в представленных опорах.

Максимальное число возможных баллов за конкурс 60 баллов.

1-й тур. Разминка команд.

Каждая команда отвечает последовательно на 10 вопросов. Вопросы показаны на экране, и одновременно их проговаривает преподаватель для лучшего восприятия. Дать ответ может только капитан команды, после непродолжительного совещания с членами команды. За каждый правильный ответ назначается 1 балл. Жюри подсчитывает количество правильных ответов. Для того чтобы получить дополнительное количество баллов команда может отвечать на вопросы команды-соперницы, если она дала неправильный ответ или вообще не справилось с заданием. Ответы для лучшего восприятия и работы жюри также высвечиваются на экране (максимальное количество баллов 10)

Презентация команд. Каждая команда рассказывает и показывает презентацию о жизни и деятельности выдающегося ученого, именем которого названа команда, о его вкладе в механику (максимальное количество баллов 10)

2-й тур. Теоретические задания

Командам предлагаются 10 тестовых заданий (10 баллов),

Виды связей и их реакции «Угадай связь», которое состоит из двух листов. На одном листе представлены схемы различных опор с опорными реакциями, которые пронумерованы цифрами от 1 до 8. На другом листе, в другой последовательности даны названия этих опор и таблица для ответа в такой форме: в квадратике на пересечении номера связи и правильного ответа необходимо поставить галочку или крестик, за каждый правильный ответ 1 балл; максимальное число – 8 баллов.

Разгадай кроссворд. Этот этап, как наиболее легкий и эмоциональный, идет последним в теоретическом этапе. Каждой группе дается один кроссворд. Чтобы его решить, нужно ответить на десять вопросов.

Цель этой работы – вспомнить некоторые определения, встречающиеся при изучении раздела «Теоретическая механика». За каждый правильный ответ присваивается 1 балл. Максимальное число баллов 10.

Ответы и правильное решение высвечивается на экране, после завершения работы команд. Жюри сверяет решения на бумаге и экране и делает соответствующие выводы, за тур присуждается 10 баллов. За каждую ошибку жюри снижает по одному баллу.

3-й тур. Практические задания.

1 задание: Дана фигура. Необходимо среди приведенных формул найти правильную для определения осевого момента инерции.

2 задание: Оно имеет исследовательский характер. Даны пять фигур одинаковой площади. Необходимо сравнить их осевые моменты инерции.

3 задание носит расчетный характер. Необходимо определить поперечную силу и изгибающий момент на заданном расстоянии от свободного конца балки.

4 задание рассчитать опорную реакцию

5 задание определить поперечную силу и изгибающий момент в заданном сечении балки.

6 задание начертить на схемах опор верное направление реакций связи.

На теоретические задания отводится время в количестве 15 минут, а на выполнение практических заданий – 30 минут.

Для каждого задания составлены специальные бланки, которые дают полное представление о правильности ответа обучающихся и оценки их знаний преподавателями. После каждого задания и этапа в целом подводится итог.

После проверки выполненных заданий жюри каждой команде присваивает баллы

Четвертый этап – подведение итогов, поздравление и награждение победителей.

Поздравление и награждение победителей проводится перед всей группой. Команды, занявшие призовые места награждаются почетной грамотой. Команда – победитель определяется жюри подсчитыванием количества баллов в копилке каждой команды. Объявляется команда – победитель, получившая максимальное количество баллов.

ИТОГОВАЯ ВЕДОМОСТЬ

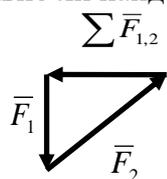
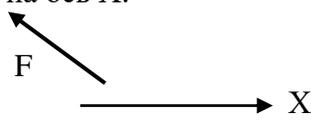
Этап, задание Наименование команды	Теоретический этап (max 48 баллов.)		Практический этап 12 баллов	Итого max 60 баллов
	1 тур «Разминка команд» max 20 б.	2 тур «Теоретическая часть» max 28 б.	3 тур «Практическая часть» 12 баллов	
«Архимеды» Гр.Г-23				
«Роберт Гук» Гр. Г-23				
«Паскаль» Гр.Г-23				

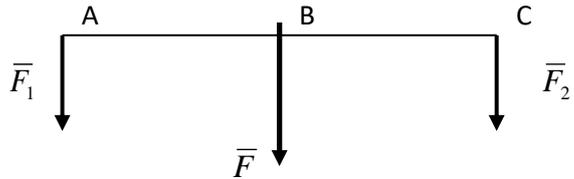
Вопросы для первого тура.

№ вопроса	Вопрос	Правильный ответ
Команда «Архимеды»		
1	Сколько уравнений равновесия можно составить для плоской системы сходящихся сил?	2
2	Чему равна проекция силы на ось, если угол между осью и положительным направлением оси равен нулю?	Самой силе
3	Какой знак имеет момент, если сила стремится повернуть тело против часовой стрелки?	Отрицательный
4	Какой знак имеет проекция силы на ось, если угол между осью и положительным направлением оси тупой?	Отрицательный
5	Укажите единицы измерения силы.	Ньютоны или килоНьютоны
6	Какие правила сложения двух сил существуют?	Параллелограмма, треугольника
7	Дать определение силы.	Мера механического действия одного тела на другое
8	Чему равна сумма сил пары сил?	Нулю
9	Какое действие оказывает пара сил на тело?	Вращающее
10	Чему равна сумма приложенных к телу сил, если тело находится в равновесии	Нулю
Команда «Роберт Гук»		
1	Сколько уравнений равновесия можно составить для плоской системы произвольно расположенных сил?	3
2	Чему равна проекция силы на ось, если угол между осью и положительным направлением оси равен 90 град?	Нулю
3	Какой знак имеет момент, если сила стремится повернуть тело по часовой стрелке?	Положительный
4	Какой знак имеет проекция силы на ось, если угол между осью и положительным направлением оси острый?	Положительный
5	Чем характеризуется сила?	Точкой приложения, величиной и направлением.
6	Какие методы сложения двух сил существуют?	Графический и аналитический
7	Дать определение системы сил.	Совокупность сил одновременно действующих на тело.
8	Чему равен момент пары сил?	Произведению одной из сил пары на плечо
9	Можно ли силу переносить вдоль линии ее действия?	Можно
10	Чему равна сумма моментов всех приложенных к телу сил, если тело под действием данных сил находится в равновесии?	Нулю

I. Теоретические задания

1. Тестовое задание (поставьте любой знак напротив соответствующего правильного ответа).

Задание	Отметка правильного ответа	Кол-во баллов
<p>1. Какой знак у момента силы F относительно токи A?</p>  <p>а) «+»;</p> <p>б) «-»;</p> <p>в) правильного ответа нет.</p>		
<p>2. Чему равна проекция силы F на ось X?</p>  <p>а) $-F$;</p> <p>б) 0 ;</p> <p>в) $+F$</p>		
<p>3. Запишите формулой: суму моментов сил относительно точки B.</p> <p>а) $\sum M_B (F_n)$;</p> <p>б) $\sum F_A$;</p> <p>в) $\sum M_B$;</p>		
<p>4. Правильно ли найдена равнодействующая 2-х сил?</p>  <p>а) да;</p> <p>б) нет;</p> <p>в) найти не возможно.</p>		
<p>5. Знак проекции силы F на ось X.</p>  <p>а) «+»;</p> <p>б) «-»;</p> <p>в) определить не возможно.</p>		
<p>6. Чему равен $F_{\text{гл}}$ при равновесии плоской системы сил</p> <p>а) $0 <$;</p> <p>б) 0;</p> <p>в) ≥ 0.</p>		
<p>7. Записать формулу для определения $M_{\text{гл}}$ плоской системы сил.</p> <p>а) $M_{\text{зл}} = \sum M_0(F_u)$;</p> <p>б) $F_m = \sum F_{nx}$;</p> <p>в) $F_m = \sum F_{ny}$.</p>		
<p>8. Какой получится многоугольник, если система сил не находится в равновесии?</p> <p>а) замкнутый;</p> <p>б) незамкнутый;</p>		

в) равносторонний		
<p>9. Определить АВ, если F является центром 2-х параллельных сил: $F_1 = F_2 = 50$ кН, $AC = 10$ см</p>  <p>а) $AB = 4$ см; б) $AB = 3$ см; в) $AB = 5$ см.</p>		
<p>10. Записать общую формулу для определения Y_C плоской фигуры.</p> <p>а) $Y_C = \sum A_n * Y_{Cn} / \sum A_n$; б) $Y_C = \sum A_n * Y_{Cn} / X_C$; в) $\sum A_n * X_{Cn}$</p>		
Итого:		

Примечание: за каждый правильный ответ **1** балл; максимальное число – **10** баллов.

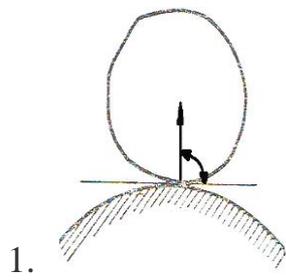
2. Угадай связь

В квадратике на пересечении номера связи и правильного ответа поставьте галочку.

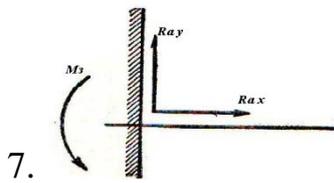
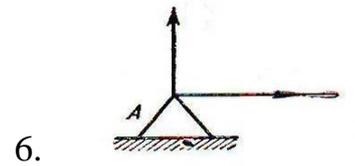
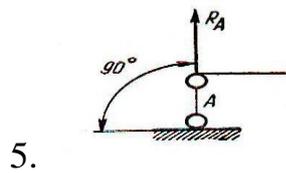
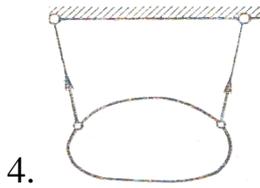
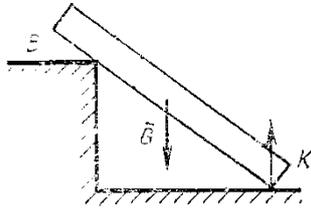
Связь	1	2	3	4	5	6	7	8
Ответ								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
Итого баллов								

1. Гибкая связь.
2. Стержневая связь.
3. Тело опирается о криволинейную поверхность.
4. Тело опирается о ребро связи.
5. Тело опирается о связь ребром.
6. Жесткая заделка.
7. Шарнирно неподвижная.
8. Шарнирно подвижная.

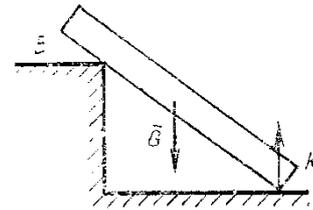
Примечание: за каждый правильный ответ **1** балл; максимальное число – **8** баллов.



3. В точке Б

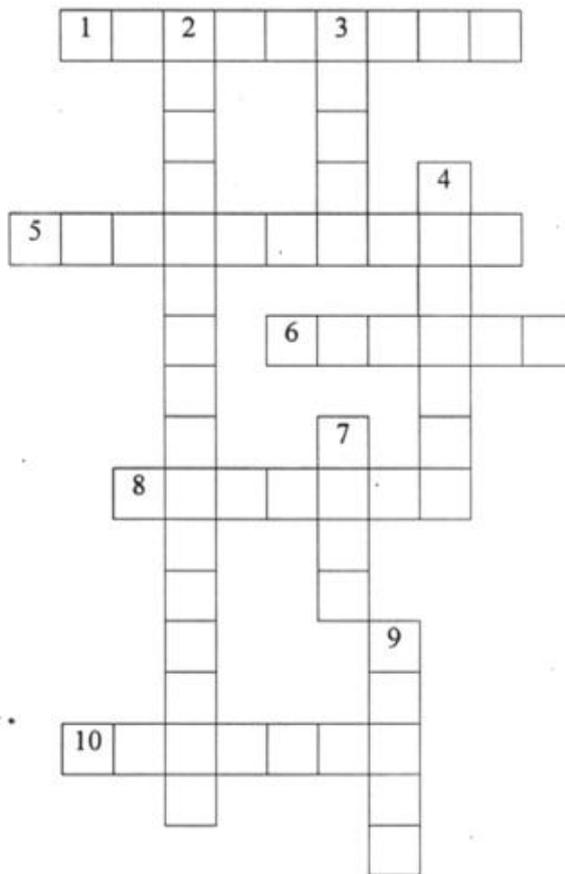


8. В точке К



Виды связей и их реакции.

3. Кроссворд



По горизонтали:

1. Свойство тел восстанавливать свою форму и объем.
5. Изменение формы тела под действием внешних сил.
6. Направленный отрезок
8. Раздел «Технической механики»
10. Сила с которой связь действует на тело.

По вертикали:

2. Сила, являющаяся суммой всех сил.
3. Вид связи.
4. Совокупность нескольких сил.
7. Мера механического воздействия одного тела на другое.
9. Тело, ограничивающее перемещение другого тела.

Примечание: за каждый правильный ответ **1** балл; максимальное число – **10** баллов.

Итого баллов за кроссворд:

Итого баллов за теоретический этап:

Практические задания

1 задание: Какая из приведенных формул для определения J_x подойдет для сечения, изображенного на рис. 1?

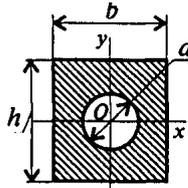


Рис. 1

Варианты ответа:

- | | |
|--|--|
| 1. $\frac{bh^3}{12} + \frac{bh^3}{4}$;
3. $\frac{bh^3}{12} + \frac{\pi d^4}{32}$; | 2. $\frac{bh^3}{12} - \frac{\pi d^4}{64}$;
4. $\frac{\pi d^4}{32} - \frac{bh^3}{12}$. |
|--|--|

2 задание: Сравнить осевые моменты инерции относительно оси Ox прямоугольника и квадрата, имеющих одинаковые площади (рис. 2).

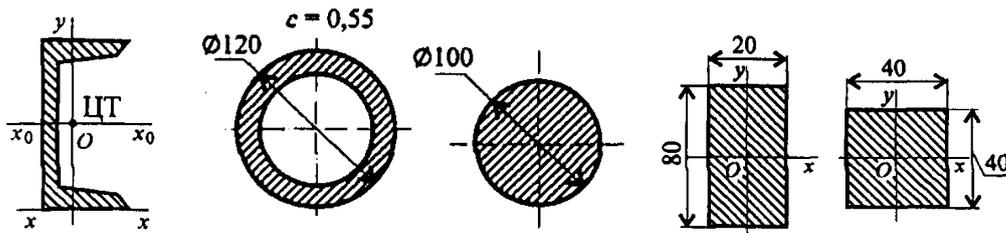


Рис. 2

3 задание: Определите поперечную силу и изгибающий момент в сечении 1-1 (рис. 5). Расстояние сечения от свободного конца балки 5 м.

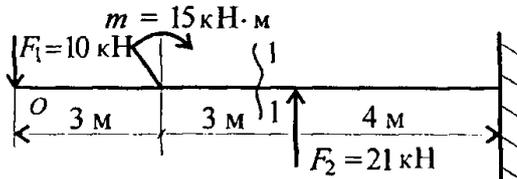


Рис 5

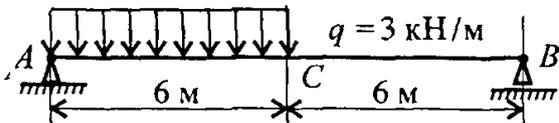


Рис 6

5 задание: Определите величину поперечной силы и изгибающего момента в сечении С, используя схему балки (рис. 6).

6 задание: Определите участок чистого изгиба (рис. 7).

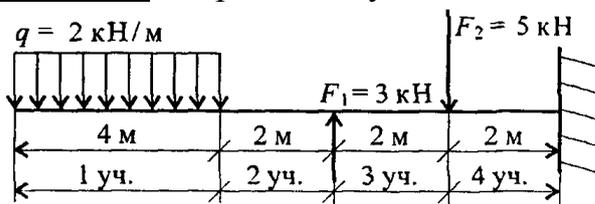


Рис. 7

Примечание: за каждый правильный ответ 2 балла; максимальное число – 12 баллов.